



⑮ **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT**

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 199 26 713 A 1**

⑤① Int. Cl. 7:
B 65 C 9/08
B 65 C 1/04
B 65 B 19/22

②① Aktenzeichen: 199 26 713.8
②② Anmeldetag: 11. 6. 1999
④③ Offenlegungstag: 21. 12. 2000

*Ac: 1, 2, 6
Fig. 7 R*

DE 199 26 713 A 1

⑦① Anmelder:
British-American Tobacco (Germany) GmbH, 20354
Hamburg, DE

⑦④ Vertreter:
Schwabe, Sandmair, Marx, 81677 München

⑦② Erfinder:
Kramp, Rolf, 22926 Ahrensburg, DE; Herrmann,
Rainer, 22949 Ammersbek, DE; Jung, Thomas,
95444 Bayreuth, DE; Schulte, Norbert, 95448
Bayreuth, DE; Wurf, Wolfgang, 95500 Heinersreuth,
DE

⑤⑥ Entgegenhaltungen:
DE 197 30 307 A1
DE 22 18 636 A
US 55 45 286 A

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤④ **Vorrichtung und System zur Handhabung von Banderolen**

⑤⑦ Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Handhabung von Banderolen mit mindestens einer Kassette, die so angeordnet ist, daß aus ihr Banderolen in einen Banderolierer zugeführt werden, mit einem Verschuß für das Austragsende jeder Kassette und mit einer Kassettenhalterung, wobei jede Kassette an der Kassettenhalterung im wesentlichen vertikal angeordnet und über einem Banderolenzuführungsschacht des Banderolierers positionierbar ist. Ferner betrifft sie eine Vorrichtung zum Arretieren einer Kassette mit Banderolen gegenüber einem Zuführungsschacht eines Banderolierers, mit einem Verschuß für die Austragsöffnung der Kassette, bei welcher der Verschuß so ausgestaltet ist, daß er beim Öffnungsvorgang in einer gegenüber dem Banderolierer bzw. dem Zuführungsschacht positionsfest angeordneten Aufnahme aufgenommen wird. Sie betrifft weiterhin ein System zur Befüllung von Kassetten mit Banderolenstapeln, bei dem die Kassetten mittels einer Banderolenstapel-Zuführungseinrichtung befüllt werden.

DE 199 26 713 A 1

*keine Markierung der Kassetten.
" Menge je Charge*

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung sowie ein System zur Handhabung von Banderolen. Insbesondere ist die vorliegende Erfindung auf dem technischen Gebiet anwendbar, das sich mit der Befestigung von Banderolen für Cigaretenschachteln, also sogenannten Steuerbänderolen beschäftigt.

Solche Bänderolen werden als Druckbögen von der zuständigen Behörde des jeweiligen Landes an den Verwender, hier den Cigarettenhersteller, verschickt und dann für die Produktion bereitgestellt. Hierzu werden die bedruckten Bögen übereinandergelegt und auf das Bänderolenformat geschnitten, d. h. auf einer Stanzeinrichtung ausgestanzt. Bänderolenstapel mit einigen tausend Bänderolen werden dann herkömmlicherweise in Setzkästen bereitgestellt und zum Bänderolierer in der Produktion gebracht, wo sie mit der Hand in einen Bänderolenzuführungsschacht eingelegt werden.

Der Oberbegriff des Patentanspruchs 1 geht von einer Vorrichtung zur Handhabung von Bänderolen aus, wie sie in der DE 197 30 307 A1 beschrieben wird. Gemäß dieser Schrift werden die Bänderolenstapel in einer behälterartigen größeren Kassette über einen Linearförderer an den Bänderolierer angeliefert. Die Kassette liegt dabei horizontal bzw. waagerecht und umfaßt mehrere parallele Kammern, in denen jeweils Bänderolenstapel angeordnet sind. Auf einer Seite jeder Kammer ist ein Schieber für die Bänderolenstapel angeordnet, während auf der anderen Seite ein Verschlussorgan, nämlich ein absenkbarer Stift vorgesehen ist. Nach dem Absenken des Stiftes am Austragsende einer Kammer können die Bänderolen mittels des Schiebers ausgeschoben und zu einem Zuführungsförderer verbracht werden.

Nachteiligerweise erfordert dieses System, da die Kassette horizontal, also waagerecht liegt, den schon angesprochenen Schieber für die Fortbewegung bzw. den Austrag der Bänderolenstapel. Weiterhin nachteilig ist die Tatsache, daß die Kassette auf dem Linearförderer sehr genau positioniert werden muß, damit ein auszuschiebender Bänderolenstapel auch tatsächlich auf den richtigen Punkt des weiterverarbeitenden Zuführungsförderers trifft. Hierbei ist eine aufwendige Steuerung notwendig. Es ist die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Vorrichtung bzw. ein System zur Handhabung von Bänderolen bereitzustellen, welche die oben aufgeführten Nachteile des Standes der Technik überwinden. Insbesondere soll eine einfache und genaue Bänderolennachführung ermöglicht werden.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine Vorrichtung gemäß dem Patentanspruch 1 sowie ein System gemäß dem Patentanspruch 10 gelöst.

Bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung zur Handhabung von Bänderolen, die mindestens eine Kassette aufweist, welche so angeordnet ist, daß aus ihr Bänderolen in einen Bänderolierer zugeführt werden, ist jede Kassette an ihrer Kassettenhalterung im wesentlichen vertikal angeordnet und über einen Bänderolenzuführungsschacht des Bänderolierers positionierbar.

Durch eine solche erfindungsgemäße Ausgestaltung ist vorteilhafterweise keine Einrichtung mehr notwendig, welche die Bänderolenstapel aus der Kassette ausschleibt, da aufgrund der vertikalen Anordnung jeder Kassette die Schwerkraft für den Austrag der Bänderole nach unten sorgt. Es ist damit möglich, die Kassetten, die den Vorrat an Bänderolen aufnehmen, konstruktiv einfach und ohne den zusätzlichen Aufwand bei der Bereitstellung eines Schiebers zu konstruieren. Die Bänderolenzuführungsschächte der meisten am Markt angelieferten Bänderolierer sind zumin-

dest in ihrem oberen Teil im wesentlichen vertikal ausgerichtet, so daß die Bänderolen ohne weiteres aus einer ebenfalls vertikal angeordneten Kassette in diese Bänderolenzuführungsschächte übergeben werden können. Es ist anzumerken, daß die Erfindung auch auf Bänderolierer mit schräg verlaufenden Bänderolenzuführungsschächten anwendbar ist; unter Umständen kann hier am oberen Teil des Zuführungsschachtes ein senkrechter Eintragsabschnitt ausgebildet werden. Die Vorrichtung hat modularen Charakter und ermöglicht somit den Anbau an bekannte Bänderolierer, ohne daß in die Steuerung oder die Mechanik des Bänderolierers eingegriffen werden muß.

Bei einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist jede Kassette von der Kassettenhalterung abnehmbar und weist einen Aufnahmeschacht für nur einen Stapel Bänderolen auf. Hierbei kommt der erfindungsgemäße Vorteil zur Geltung, der aus einem modularen Aufbau herrührt. Wenn nämlich die Kassetten abnehmbar an der Kassettenhalterung befestigt werden können, ist es möglich, solche Kassetten vorher mit Bänderolenstapeln zu befüllen, so daß zum Nachfüllen jeweils nur eine gefüllte Kassette an der Kassettenhalterung angebracht werden muß. Dabei kann auf das aufwendige Nachfüllen der einzelnen Bänderolenstapel per Hand verzichtet werden, was auch dahingehend einen Vorteil mit sich bringt, daß die Bänderolen beim Nachfüllen nicht mehr verschmutzt oder beschädigt werden können. Wenn die Kassetten, wie es bei dieser Ausführung der Fall ist, einen Aufnahmeschacht für nur einen Stapel Bänderolen aufweisen, gestaltet sich auch der Austausch solcher Kassetten sehr unkompliziert. Kassetten mit nur einem Bänderolenschacht sind sehr leicht und gut handzuhaben. Insbesondere zeigt sich hier ein Vorteil gegenüber dem System nach der eingangs genannten DE 197 30 307 A1, bei dem große schwere Kassetten mit mehreren Bänderolenstapeln gehandhabt werden müssen. Die Verwendung von einzelnen Kassetten zur Aufnahme der Bänderolen erhöht wesentlich die Flexibilität der Gesamtvorrichtung. Die Vorrichtung erlaubt die Aufnahme von Kassetten verschiedenster Bänderolenformate (Breite \times Länge), d. h. lediglich die Kassetten werden dem Format durch Zusatzleisten angepaßt oder Kassetten im entsprechenden Format verwendet.

Bei einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist die Kassettenhalterung ein von dem Bänderolierer abnehmbares und drehbares Karussell mit vertikaler Drehachse, an dessen Umfang die Kassetten angeordnet sind. Eine solche Karussell-Anordnung bringt den Vorteil mit sich, daß eine große Anzahl an Kassetten, die mit Bänderolen gefüllt sind, vorbereitet und leicht zugänglich am Umfang des Karussells angebracht werden können. Im Betrieb der Maschine kann dann, wenn eine Kassette entleert worden ist, das Karussell um eine Winkelstellung verdreht werden, so daß die nächste befüllte Kassette über dem Bänderolenzuführungsschacht des Bänderolierers positioniert wird und der Bänderolennachschub wieder für längere Zeit gesichert ist. Für die geleerte Kassette kann dann eine vorbefüllte Kassette an dem Karussell angebracht werden.

Vorteilhafterweise ist der Verschluss jeder Kassette positionsveränderlich so angeordnet, daß er beim Öffnungsvorgang in einer positionsfest gegenüber dem Bänderolierer bzw. dem Bänderolenzuführungsschacht angeordneten Aufnahme aufgenommen wird. Der Verschluss kann hierbei ein Schieber sein, der in einer Führung an der Austragsöffnung der Kassette läuft, wobei er von einer Öffnungs- und Schließvorrichtung beidseitig betätigbar ist, die insbesondere als Schiebezugeneinrichtung ausgebildet ist. Durch das Aufnehmen des Verschlusses beim Öffnen in der positionsfest angeordneten Aufnahme wird eine Zentrierung sowie eine genaue Positionierung und Arretierung der Kas-

sette über dem Banderolenzuführungsschacht gewährleistet. Dabei erübrigt sich ein großer Positionierungsaufwand beim Anfahren der Kassetten an den Banderolenzuführungsschacht, da nach dem Öffnen der Kassetten auf jeden Fall sichergestellt ist, daß diese sich in der richtigen arretierten Position über dem Banderolenzuführungsschacht befinden. Die Kassette wird nämlich beim Öffnungsvorgang des Schiebers an der richtigen Position festgestellt. Mittels der Schiebezugeneinrichtungen kann ein einfaches und schnelles Öffnen und Schließen des Verschlusses gewährleistet werden, insbesondere dann wenn eine Druckluftbetätigung für die Öffnungs- und Schließvorrichtung bereitgestellt wird.

Bevorzugt sind zur Anordnung der erfindungsgemäßen Vorrichtung an einem Banderolierer die Kassettenhalterung und alle wesentlichen Vorrichtungsbauteile, wie ein Drehantrieb für das Karussell, eine elektrische und eine Druckluftversorgung sowie eine Steuerung an diesem Banderolierer mittels eines Trägers mit einem Stützarm auf einer Grundplatte angebracht.

Wenn an der Kassettenhalterung ein ver- und entriegelbares Feststellmittel für jede Kassette angeordnet ist, kann die gesamte Kassettenhalterung, also beispielsweise ein vollständiges Karussell bewegt und beispielsweise ausgetauscht werde, ohne daß die Kassetten sich lösen. Daher besteht hiermit auch die Möglichkeit, ein Karussell mit leeren Kassetten abzunehmen und durch ein Karussell mit gefüllten Kassetten zu ersetzen. Insbesondere ist dies ohne einen Banderolenverlust dann möglich, wenn jede Kassette ferner einen Verschuß für das dem Austragsende gegenüberliegende Ende der Kassette aufweist.

Die Erfindung betrifft weiterhin eine Vorrichtung zum Arretieren einer Kassette mit Banderolen und mit einem Verschuß für die Austragsöffnung der Kassette gegenüber einem Zuführungsschacht eines Banderolierers, die dadurch gekennzeichnet ist, daß der Verschuß so ausgestaltet ist, daß er beim Öffnungsvorgang in einer gegenüber dem Banderolierer bzw. dem Zuführungsschacht positionsfest angeordneten Aufnahme aufgenommen wird. Wie oben schon angedeutet, bewirkt diese Vorrichtungsgestaltung, daß die Kassette beim Öffnen des Verschlusses an der richtigen Position arretiert wird und somit von einer übermäßig genauen Anfahrsteuerung für die Kassetten abgesehen werden kann. Auch im Rahmen dieser Vorrichtung besteht die Möglichkeit eine Druckluftbetätigung für die Öffnungs- und Schließvorrichtung vorzusehen. Außerdem können eine Kassettenhalterung und die Öffnungs- und Schließvorrichtung sowie die Druckluftversorgung mittels eines Trägers mit einem Stützarm auf einer Grundplatte positionsfest gegenüber dem Banderolierer bzw. dem Banderolenzuführungsschacht angebracht sein. Wenn der Verschuß ein Schieber ist, der in einer Führung an der Austragsöffnung der Kassette läuft, wobei er von der Öffnungs- und Schließvorrichtung beidseitig betätigbar ist, die insbesondere als Schiebezugeneinrichtung ausgebildet ist, liegt der Schieber in der Aufnahme, diese in der Grundplatte, und die Grundplatte ist mittels des Stützarmes positionsfest gegenüber dem Banderolierer angebracht, so daß die positionsgenaue Arretierung möglich wird.

Die Erfindung betrifft weiter ein System zur Befüllung von Kassetten mit Banderolenstapeln, bei dem die Kassetten mittels einer Banderolenstapel-Zuführungseinrichtung befüllt werden. Gemäß dem Stand der Technik werden Banderolenstapel noch immer per Hand in Zuführungskassetten eingesetzt. Dabei können sie verschmutzt und beschädigt werden sowie herabfallen (insbesondere beim Lösen einer Papierumreifung), so daß ihre Klebfähigkeit beeinträchtigt werden könnte. Aus diesem Grunde hat die vorliegende Er-

findung den Befüllungsvorgang für die Kassetten dahingehend automatisiert, daß eine Zuführungseinrichtung bereitgestellt wird. Diese Banderolenstapel-Zuführungseinrichtung kann die Banderolenstapel in eine Vorrichtung überführen, wie sie oben in verschiedenen Ausführungsformen beschrieben wurde. Damit kann sie als ein auf einer Schiene laufender Greifer ausgebildet sein oder als ein mit einem Greifer ausgestatteter Roboterarm, wobei der Greifer jeweils automatisch einen gestanzten und geschnittenen Banderolenstapel abgreift und in die Kassette einsetzt. Die hier beschriebene Vorrichtung zur Aufnahme der Kassetten, bestehend aus Grundplatte, Schließvorrichtung, Karussell, elektrischer Steuerung, Druckluftsteuerung und Schiebezugeneinrichtung kann damit auch zur Befüllung der Kassetten mit Banderolen verwendet werden.

Ganz allgemein soll hier noch angemerkt werden, daß anstelle eines Karussells für die erfindungsgemäße Vorrichtung auch eine lineare Förderungseinrichtung für die Kassetten einsetzbar ist. Im einfachsten Fall kann die abnehmbare Kassette auch an einer Einzelaufhängung vertikal über einem Banderolenzuführungsschacht eines Banderolierers aufgehängt werden.

Die Erfindung wird im weiteren anhand bevorzugter Ausführungsformen unter Bezugnahme auf die beiliegenden Figuren näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Prinzipdarstellung einer Vorrichtung zur Handhabung von Banderolen an einem Banderolierer;

Fig. 2 einen an einem Banderolierer befestigten Träger für eine erfindungsgemäße Vorrichtung in einer Seitenansicht;

Fig. 3 den Träger aus Fig. 2 in einer Aufsicht mit einer Darstellung eines Öffnungs- und Schließmechanismus für eine Banderolenkassette;

Fig. 4 eine Seitenansicht einer erfindungsgemäßen Vorrichtung;

Fig. 5 eine Kassette für eine erfindungsgemäße Vorrichtung in drei Ansichten;

Fig. 6 ein Kassettenhalterkarussell für eine erfindungsgemäße Vorrichtung in Seitenansicht und Aufsicht;

Fig. 7 eine automatische Banderolenstapel-Zuführungseinrichtung mit einem auf einer Schiene laufenden Greifer; und

Fig. 8 eine automatisierte Banderolenstapel-Zuführungseinrichtung mit einem Roboterarm.

In der Fig. 1 ist in einer sehr allgemeinen Prinzipdarstellung eine erfindungsgemäße Vorrichtung dargestellt. Mit dem Bezugszeichen 1 ist ein Banderolierer bezeichnet, dem über einen Banderolenzuführungsschacht 2 gestapelte Banderolen zugeführt werden. Seitlich oberhalb des Schachtes 2 ist ein hier in Seitenansicht gezeigtes Karussell 5 drehbar angeordnet, wobei ein Drehantrieb 6 für das Karussell 5 von dem Motor (Elektromotor) 4 angetrieben wird.

Am Karussell sind an dessen Umfang vertikal Kassetten 3 angeordnet, die Banderolenstapel enthalten. Die am äußersten rechten Rand des Karussells 5 gelegene Kassette liegt direkt über dem Zuführungsschacht 2, so daß aus ihr Banderolen in den Zuführungsschacht 2 herabfallen können, um dann vom Banderolierer 1 einzeln verarbeitet zu werden. Schon in dieser sehr vereinfachten Darstellung wird also das Prinzip der Erfindung deutlich, nämlich einen Banderolenvorrat so dem Schacht 2 zuzuführen, daß keinerlei mechanische Einrichtungen für den Austrag der Banderolen aus den Kassetten 3 mehr notwendig werden. Die Banderolen fallen einfach durch die Schwerkraft in den Schacht 2. Dabei ist darauf hinzuweisen, daß der Schacht 2 bei der Verwendung der erfindungsgemäßen Vorrichtung im Betrieb fast immer vollständig gefüllt ist, so daß die Banderolen, wenn eine Kassette 3 unten geöffnet wird, nur über eine geringe Weg-

strecke herabfallen, so daß sie sich nicht verkanten.

In Fig. 2 wird nun unter Bezugnahme auf Fig. 6, die das Karussell genauer zeigt, detailliert dargestellt, wie ein solches Karussell 5 an dem Banderolierer 1 angebracht werden kann. Der Stützarm 8 ist schwenkbar mit dem Banderolierer 1 verbunden und hält eine Grundplatte 7. In der vorzugsweise schwenkbaren Ausführung wird die Bedienung des Banderolierers nicht beeinträchtigt und im Störfall sowie zu Wartungsarbeiten kann diese weggeschwenkt werden. An der Grundplatte 7 sind alle Elemente der erfindungsgemäßen Vorrichtung angebracht, in Fig. 2 ist hier nur der Motor 4 sowie der Riemenantrieb 6 dargestellt, die einen auf der oberen Seite der Grundplatte ausragenden Haltedorn 9 in Drehung versetzen können. Der Haltedorn 9 trägt das Karussell 5 und die Verbindung kann beispielsweise eine lösbare Kegelpassung sein.

Wie aus der Fig. 3 hervorgeht umfaßt die Grundplatte den Öffnungs- und Schließmechanismus in der Sektion 13, der zweiteilig ausgeführt ist und mittig eine Aussparung 12 aufweist, welche im Betrieb den unteren Teil einer Kassette sowie den oberen Teil eines Banderolen-Zuführungsschachtes 2 aufnimmt. Im Ausbruch ist zu sehen, daß der Öffnungs- und Schließmechanismus zwei Schieberzungen 10 und 11 zu beiden Seiten der Aussparung 12 aufweist, wobei der Schieber 11 für die Öffnung des Kassettenverschlusses zuständig ist. Der Schieber 10 bewirkt andererseits das Schließen des Kassettenverschlusses. Die Wirkungsweise beim Öffnen - und Schließen des Kassettenverschlusses geht detaillierter aus der Fig. 4 hervor.

Diese Fig. 4 zeigt eine seitliche Ansicht einer erfindungsgemäßen Vorrichtung. Auf der Grundplatte 7 ist im linken Bereich das als Kassettenhalterung dienende Karussell 5 drehbar aufgesetzt. Es besteht, wie auch aus Fig. 6 hervorgeht, aus einem nicht bezeichneten Mittelträger und zwei daran angebrachten Umfangshalterungen 310 (oben) und 31u (unten). An ihrem Umfang weisen die Umfangshalterungen 310 und u jeweils Haken 14 auf, die über den Umfang so verteilt sind, daß Kassetten 3 nebeneinander aufgehängt werden können. Auf der rechten Seite ist in Fig. 4 eine eingehängte Kassette 3 dargestellt. Sie wird mittels einer Fixierung noch zusätzlich arretiert, wobei diese Fixierung aus einem Ansatz 15 und einem Stift 27 besteht, der federnd vorgespannt in ein Loch am Rücken der Kassette 3 eindringen kann.

Das Karussell kann über den in Fig. 2 dargestellten Antrieb immer soweit gedreht werden, bis die nächste gefüllte Kassette über dem Banderolen-Zuführungsschacht 2 liegt. Dies ist mittels nicht dargestellter Lichtschranken über eine Steuerung realisierbar. Wie schon angeführt, liegt die in Fig. 4 von der Seite her zu sehende Kassette 3 direkt über dem Banderolen-Zuführungsschacht 2 in der Ausnehmung 12, die in Fig. 3 von oben zu sehen ist. Bevor nunmehr der Öffnungs- und Schließmechanismus detailliert erläutert wird, soll anhand der Fig. 5 der Aufbau einer Kassette aufgezeigt werden. In dieser Fig. 5 ist die Kassette in drei Ansichten dargestellt, wobei die linke obere Ansicht eine Vorderansicht vom offenen Teil der Kassette her und die rechte obere Ansicht eine Rückansicht ist. Unter der Vorderansicht ist noch eine Stirnansicht dargestellt.

Die Kassette besteht im wesentlichen aus den beiden Seitenwänden 19 und 20, welche über eine nicht bezeichnete Rückplatte in einem bestimmten Abstand zueinander gehalten werden. Über eine Aussparung in der Rückplatte verlaufen die Haltestreben 170 (oben) und 17u (unten). Wie aus der unten dargestellten Stirnansicht hervorgeht, bildet die Kassette somit einen Aufnahmeschacht 28 in dem Banderolen gestapelt eingelegt werden können. Auf der unteren Austragsseite der Kassette 3 ist ein Kassettenverschluß als

Schieber 16 angeordnet, der in einer Führung 21 läuft, die beidseitig an der unteren Seite der Seitenplatten 19 und 20 eingearbeitet ist. In der Führung 21 kann der Schieber 16 nach hinten ausgeschoben werden, so daß das Austragsende der Kassette 3 geöffnet wird und die Banderolen herausfallen können. Eine zur Hälfte geöffnete Stellung ist in der Stirnansicht dargestellt.

Weiterhin weist die Kassette noch einen ebenso am oberen Ende geführten Schieber 18 auf, durch den sie somit vollständig verschließbar ist. Wenn beide Schieber 16, 18 geschlossen sind, können die in der Kassette 3 befindlichen Banderolen in keiner Lage der Kassette 3 mehr herausfallen, da das Vorderteil jeweils durch die Nasen 22 an den Seitenplatten eingeeengt wird.

Behält man nunmehr die Konstruktion des Verschlußschiebers 16 aus Fig. 5 im Gedächtnis, so läßt sich der Öffnungs- und Schließmechanismus, der in Fig. 4 im Ausbruch dargestellt ist, verstehen. Wie schon angedeutet, zeigt die Fig. 4 die Kassette von der Seite her und im Ausbruch ist zu sehen, daß der Verschluß 16 hier links herausgefahren ist, sich also in der Öffnungsstellung befindet. Er liegt in der Aufnahme 29, wo er die Kassette 3 gegenüber dem Banderolen-Zuführungsschacht 2 positionsgenau zentriert. Die positionsgenaue Zentrierung folgt daraus, daß die Aufnahme 29 fest gegenüber der Grundplatte 7 angeordnet ist, welche wiederum fest am Banderolierer 1 angebracht und deswegen auch positionstreu gegenüber dem Zuführungsschacht 2 angeordnet ist. Wenn also durch die Schieberzunge 11, die in Fig. 4 von der Seite her zu sehen ist, der Schieber 16 in die Aufnahme 29 eingeführt wird, ist die Kassette immer an der richtigen Position gegenüber dem Zuführungsschacht 2 arretiert. Hierdurch wird eine allzu genaue Positionierung beim Anfahren der Kassette, also bei der Drehbewegung des Karussells 5 überflüssig und die richtige Anordnung der Kassette 3 wird ohne weiteres in jedem Fall sichergestellt.

Ebenso wie die Schieberzunge 11 zum Öffnen des Schiebers 16 vorgesehen ist, ist auf der gegenüberliegenden Seite eine Schieberzunge 10 angeordnet, die beim Ausfahren nach rechts den Schieber 16 wieder bis zu einem Anschlag in die Verschlußstellung für die Kassette 3 bringt. Diese beiden Verschlußzungen 10, 11 müssen sich sehr schnell bewegen und werden deshalb mit Druckluft angesteuert. Die jeweiligen Druckluftleitungen, sowie die elektrischen Leitungen für den Motor 4 sind ebenfalls an oder in der Grundplatte 7 angebracht.

Wenn demnach eine Kassette 3, die mit Banderolen gefüllt ist, über eine Drehung des Karussells 5 über dem Banderolen-Zuführungsschacht 2 angeordnet wird, schiebt die Schieberzunge 11 den Verschluß 16 ruckartig nach links und springt wieder zurück, so daß aus der Kassette 3 Banderolen in den Zuführungsschacht 2 herabfallen können. Ist nach einer gewissen Zeit die Kassette 3 geleert, so schiebt die Schieberzunge 10 den Verschluß 16 wieder in die Verschlußstellung und das Karussell 5 dreht weiter, bis eine mit Banderolen gefüllte Kassette 3 wieder über dem Zuführungsschacht 2 angeordnet ist. Beim Öffnen, also nach einer Verschiebung des Schiebers 16 der neuen Kassette nach links, wird dieser in der Aufnahme 29 aufgenommen und arretiert und zentriert dadurch die Kassette 3 genau an der richtigen Position über dem Zuführungsschacht 2.

In den Fig. 7 und 8 sind nunmehr zwei Ausführungsformen eines erfindungsgemäßen Befüllungssystems für Kassetten mit Banderolenstapeln dargestellt. Die Fig. 7 zeigt auf der rechten Seite eine obere Ansicht auf einen Banderolierer 1 mit einem darauf aufgesetzten Karussell 5. In der links daneben gezeigten gekippten Ansicht wird nun sichtbar, wie Banderolenstapel 24 über einen Greifer 25, der auf einer Schiene 23 läuft in das Karussell 5 in eine Kassette 3 einge-

führt werden. Damit wird eine Einführung per Hand unnötig und eine Beschädigung der Banderolen kann vermieden werden.

In der Fig. 8 ist eine weitere automatisierte Befüllungseinrichtung gezeigt, bei der ein Greifer 30 an einem Roboterarm 26 angebracht ist. Der Greifer 30 führt die Banderolen ebenfalls stapelweise dem Karussell 5 zu.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Handhabung von Banderolen mit mindestens einer Kassette (3), die so angeordnet ist, daß aus ihr Banderolen in einen Banderolierer (1) zugeführt werden, mit einem Verschuß (16) für das Austragsende jeder Kassette (3) und mit einer Kassettenhalterung (5), **dadurch gekennzeichnet**, daß jede Kassette (3) an der Kassettenhalterung (5) im wesentlichen vertikal angeordnet und über einem Banderolenzuführungsschacht (2) des Banderolierers (1) positionierbar ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß jede Kassette (3) von ihrer Kassettenhalterung (5) abnehmbar ist und einen Aufnahmeschacht (28) für nur einen Stapel Banderolen aufweist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Kassettenhalterung (5) ein von dem Banderolierer (1) abnehmbares, drehbares Karussell mit vertikaler Drehachse ist, an dessen Umfang die Kassetten (3) angeordnet sind.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Verschuß (16) positionsveränderlich so angeordnet ist, daß er beim Öffnungsvorgang in einer positionsfest gegenüber dem Banderolierer (1) bzw. dem Banderolenzuführungsschacht (2) angeordneten Aufnahme (29) aufgenommen wird.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Verschuß (16) ein Schieber ist, der in einer Führung (21) an der Austragsöffnung der Kassette (3) läuft, wobei er von einer Öffnungs- und Schließvorrichtung (10, 11) beidseitig betätigbar ist, die insbesondere als Schiebezugeneinrichtung ausgebildet ist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß eine Druckluftbetätigung für die Öffnungs- und Schließvorrichtung (10, 11) vorgesehen ist.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Kassettenhalterung (5) und alle wesentlichen Vorrichtungsbauteile, wie ein Drehantrieb (6) für das Karussell (5), eine elektrische und eine Druckluftversorgung sowie eine Steuerung an dem Banderolierer (1) mittels eines Trägers mit einem Stützarm (8) auf einer Grundplatte (7) angebracht sind.
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Kassettenhalterung ein ver- und entriegelbares Feststellmittel (15, 27) für jede Kassette (3) aufweist.
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß jede Kassette (3) ferner einen Verschuß (18) für das dem Austragsende gegenüberliegende Ende der Kassette (3) aufweist.
10. Vorrichtung zum Arretieren einer Kassette (3) mit Banderolen gegenüber einem Zuführungsschacht (2) eines Banderolierers (1), mit einem Verschuß (16) für die Austragsöffnung der Kassette (3), **dadurch gekennzeichnet**, daß der Verschuß so ausgestaltet ist, daß er beim Öffnungsvorgang in einer gegenüber dem Banderolierer (1) bzw. dem Zuführungsschacht (2) positionsfest angeordneten Aufnahme (29) aufgenommen wird.
11. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Verschuß (16) ein Schieber ist, der in einer Führung (21) an der Austragsöffnung der Kassette (3) läuft, wobei er von einer Öffnungs- und Schließvorrichtung (10, 11) beidseitig betätigbar ist, die insbesondere als Schiebezugeneinrichtung ausgebildet ist.
12. Vorrichtung nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, daß eine Druckluftbetätigung für die Öffnungs- und Schließvorrichtung (10, 11) vorgesehen ist.
13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 10 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß eine Kassettenhalterung (5) und die Öffnungs- und Schließvorrichtung (10, 11) sowie Druckluftversorgung mittels eines Trägers mit einem Stützarm (8) auf einer Grundplatte (7) positionsfest gegenüber dem Banderolierer (1) angebracht sind.
14. System zur Befüllung von Kassetten (3) mit Banderolenstapeln (24), bei dem die Kassetten mittels einer Banderolenstapel-Zuführungseinrichtung (23, 25, 26) befüllt werden.
15. System nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Banderolenstapel-Zuführungseinrichtung (23, 25, 26) die Banderolenstapel (24) in eine Vorrichtung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 9 überführt.
16. System nach Anspruch 14 oder 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Banderolenstapel-Zuführungseinrichtung ein auf einer Schiene (23) laufender Greifer (25) ist.
17. System nach Anspruch 14 oder 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Banderolenstapel-Zuführungseinrichtung ein mit einem Greifer (30) ausgestatteter Roboterarm (26) ist.

rolierer (1) bzw. dem Zuführungsschacht (2) positionsfest angeordneten Aufnahme (29) aufgenommen wird.

11. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Verschuß (16) ein Schieber ist, der in einer Führung (21) an der Austragsöffnung der Kassette (3) läuft, wobei er von einer Öffnungs- und Schließvorrichtung (10, 11) beidseitig betätigbar ist, die insbesondere als Schiebezugeneinrichtung ausgebildet ist.

12. Vorrichtung nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, daß eine Druckluftbetätigung für die Öffnungs- und Schließvorrichtung (10, 11) vorgesehen ist.

13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 10 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß eine Kassettenhalterung (5) und die Öffnungs- und Schließvorrichtung (10, 11) sowie Druckluftversorgung mittels eines Trägers mit einem Stützarm (8) auf einer Grundplatte (7) positionsfest gegenüber dem Banderolierer (1) angebracht sind.

14. System zur Befüllung von Kassetten (3) mit Banderolenstapeln (24), bei dem die Kassetten mittels einer Banderolenstapel-Zuführungseinrichtung (23, 25, 26) befüllt werden.

15. System nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Banderolenstapel-Zuführungseinrichtung (23, 25, 26) die Banderolenstapel (24) in eine Vorrichtung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 9 überführt.

16. System nach Anspruch 14 oder 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Banderolenstapel-Zuführungseinrichtung ein auf einer Schiene (23) laufender Greifer (25) ist.

17. System nach Anspruch 14 oder 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Banderolenstapel-Zuführungseinrichtung ein mit einem Greifer (30) ausgestatteter Roboterarm (26) ist.

Hierzu 6 Seite(n) Zeichnungen

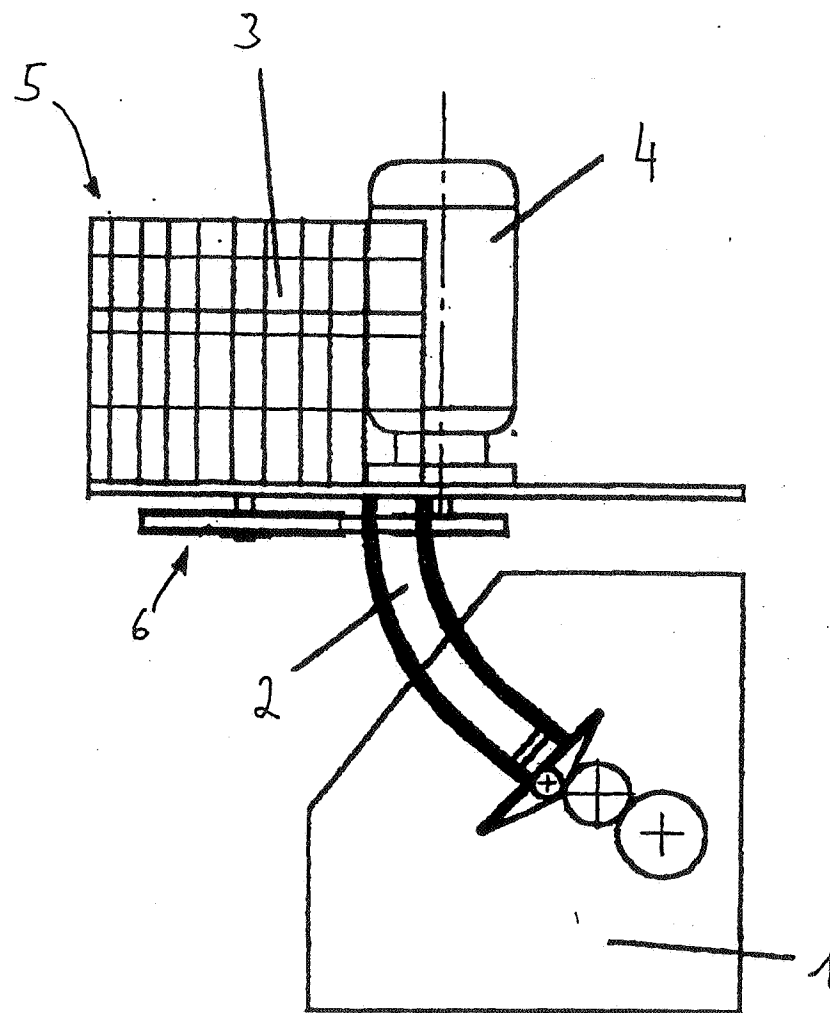


Fig. 1

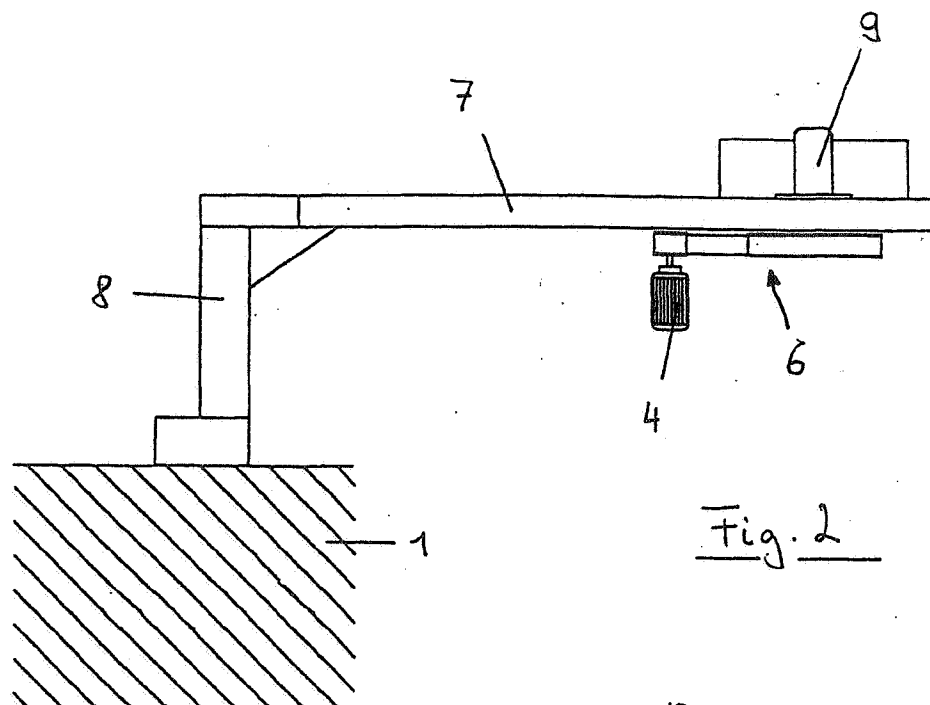


Fig. 2

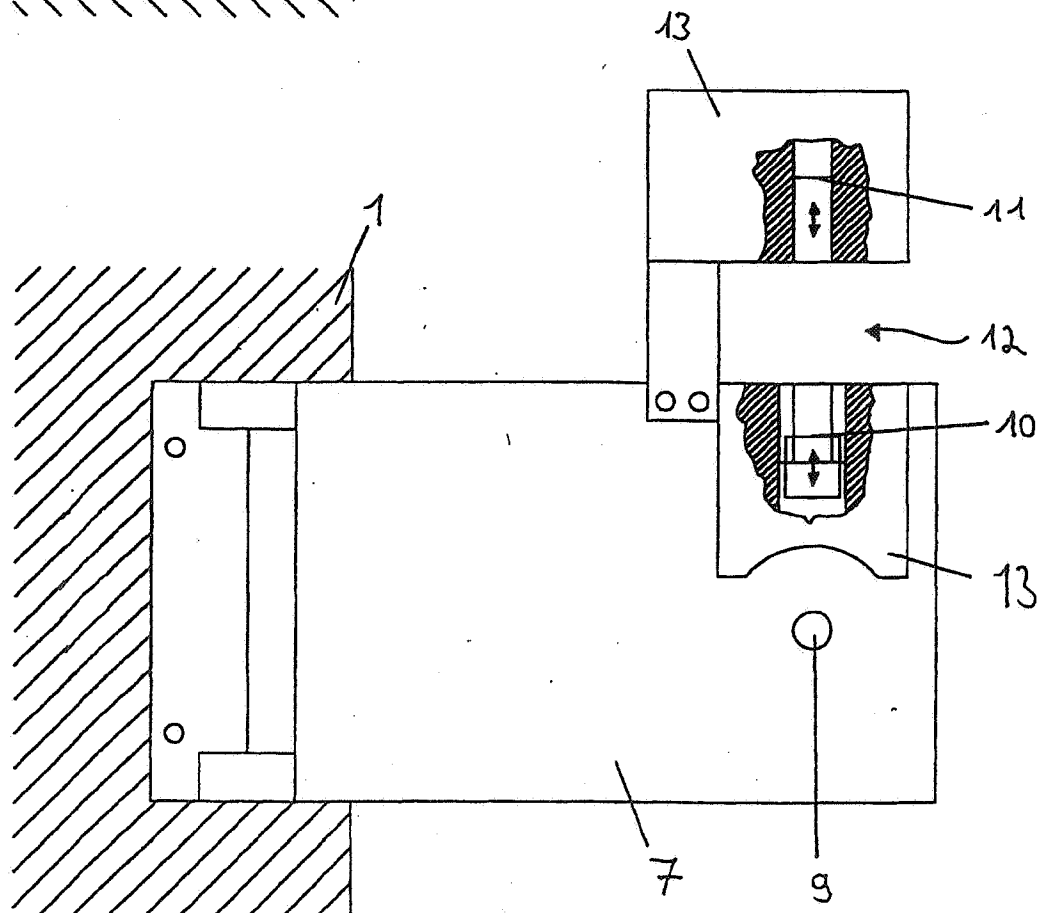


Fig. 3

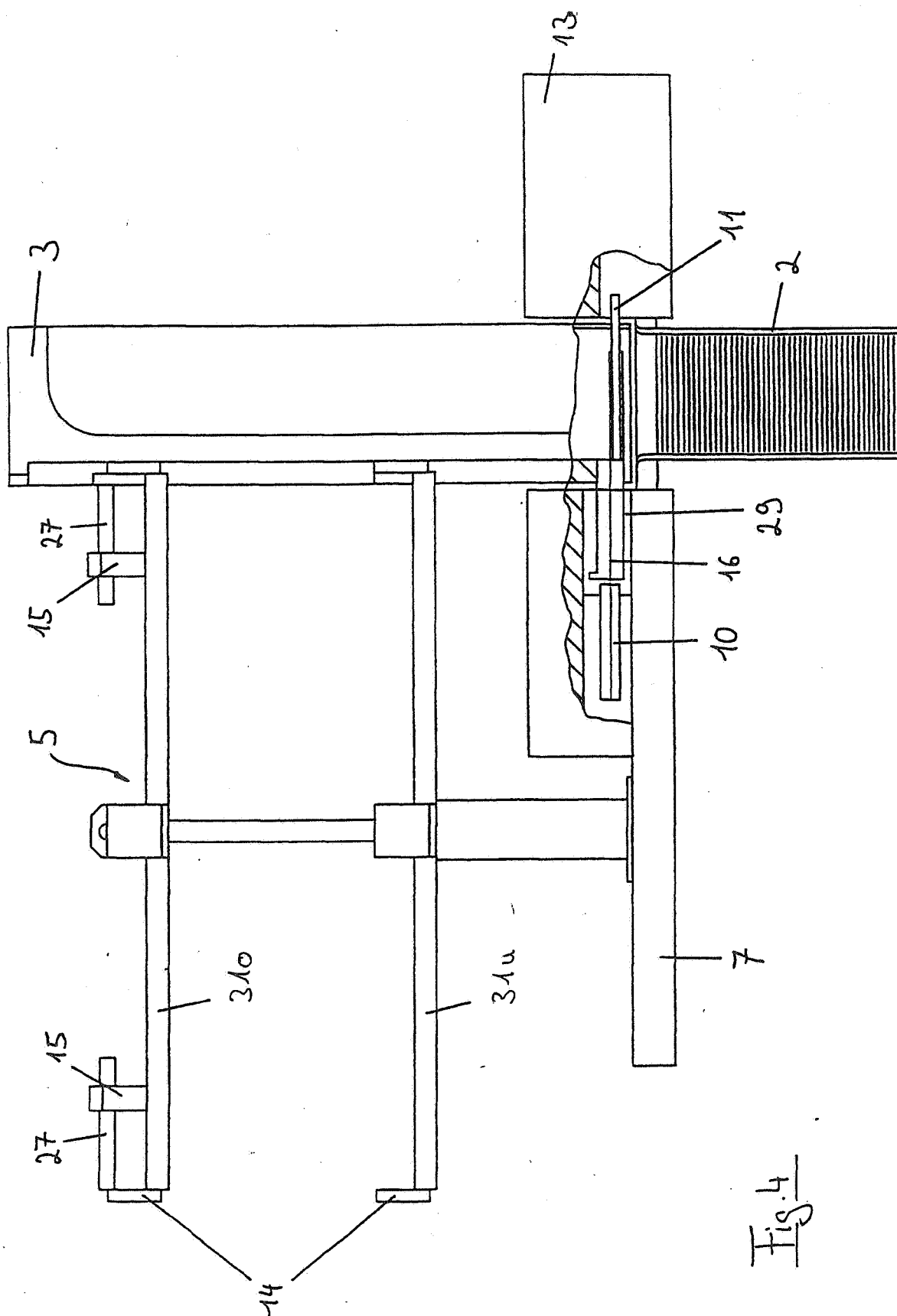
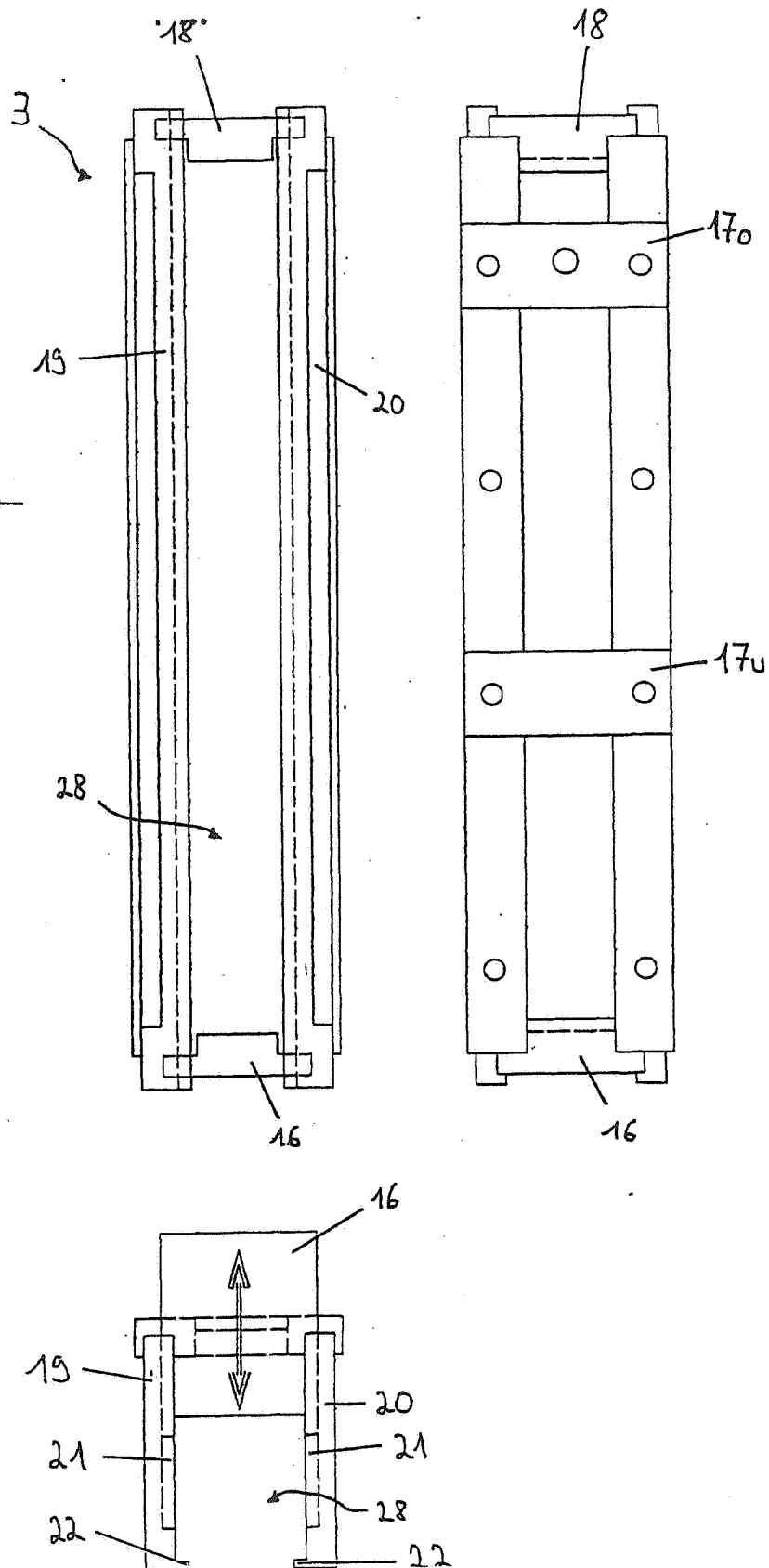


Fig. 5



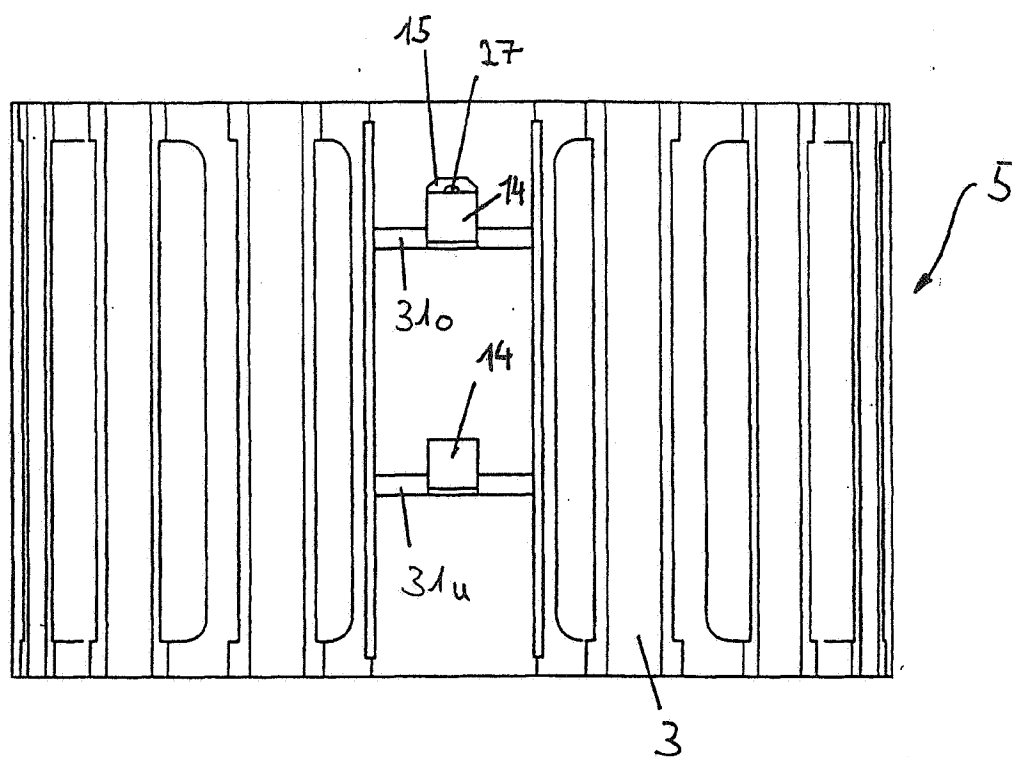


Fig. 6

